



PATENT
2383-1-017

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANTS : Félix GUINDULAIN VIDONDO
SERIAL NO. : 10/626,444
FILED : July 24, 2003
FOR : BANK NOTE VALIDATION AND STORAGE APPARATUS

PETITION FOR GRANT OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

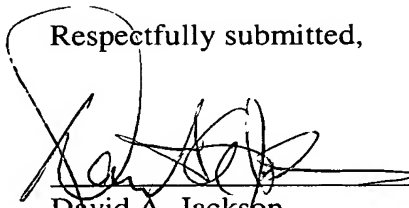
Applicant hereby petitions for grant of priority of the present Application on the basis of the following prior filed foreign Application:

<u>COUNTRY</u>	<u>SERIAL NO.</u>	<u>FILING DATE</u>
SPAIN	200201807	JULY 31, 2002

To perfect Applicant's claim to priority, a certified copy of the above listed prior filed Application is enclosed.

Acknowledgment of Applicant's perfection of claim to priority is accordingly requested.

Respectfully submitted,



David A. Jackson
Attorney for Applicant
Registration No. 26,742

KLAUBER & JACKSON
411 Hackensack Avenue
Hackensack, NJ 07601
(201)487-5800



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGIA



Oficina Española
de Patentes y Marcas

CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200201807, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 31 de Julio de 2002.

Madrid, 3 de septiembre de 2003

El Director del Departamento de Patentes
e Información Tecnológica.

P.D.

M^a DEL MAR BIARGE MARTÍNEZ



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA

Oficina Española
de Patentes y Marcas

INSTANCIA DE SOLICITUD

SD.

NÚMERO DE SOLICITUD

P20 0201807

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

'02 JUL 31 11:50

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(1) MODALIDAD:

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

(2) TIPO DE SOLICITUD:

- ☐ ADICIÓN A LA PATENTE
☐ SOLICITUD DIVISIONAL
☐ CAMBIO DE MODALIDAD
☐ TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA
☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXP. PRINCIPAL O DE ORIGEN:

MODALIDAD
N.º SOLICITUD
FECHA SOLICITUD/...../.....

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN:

CÓDIGO

MADRID

28

(5) SOLICITANTES: APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL

NOMBRE

JOFEMAR, S.A.

NACIONALIDAD

ESPAÑOLA

CÓDIGO PAÍS

ES

DNI/CIF

A-31037468

CNAE

PYME

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE:

DOMICILIO Carretera Marcilla Km. 2

LOCALIDAD PERALTA

PROVINCIA NAVARRA

PAÍS RESIDENCIA ESPAÑA

NACIONALIDAD ESPAÑOLA

TÉLEFONO

FAX

CORREO ELECTRÓNICO

CÓDIGO POSTAL

31350

CÓDIGO PAÍS

EI

CÓDIGO PAÍS

EI

(7) INVENTORES:

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

GUINDULAIN VIDONDO

FELIX

ESPAÑOLA

ES

(8) ☐ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☒ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO:

☒ INVEN. LABORAL

☐ CONTRATO

☐ SUCESIÓN

(10) TÍTULO DE LA INVENCION:

APARATO PARA LA VALIDACIÓN Y ALMACENAJE DE BILLETES.

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI

☒ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

PAÍS DE ORIGEN

CÓDIGO PAÍS

NÚMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES ☐

(15) AGENTE/REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) (RELLENÉSE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

D. JAVIER UNGRIA LÓPEZ 392/1

Avda. Ramón y Cajal, 78 - 28043 MADRID

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

- ☒ DESCRIPCIÓN N.º DE PÁGINAS: 14 ☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN
☒ N.º DE REIVINDICACIONES: 11 ☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD
☒ DIBUJOS. N.º DE PÁGINAS: 8 ☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
☐ LISTA DE SECUENCIAS N.º DE PÁGINAS: ☐ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS
☒ RESUMEN ☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN
☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD ☐ OTROS:
☐ TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

JAVIER UNGRIA

p. 8

(VER COMUNICACIÓN AL DORSO)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACIÓN SOBRE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986.

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

informacion@oepm.es
www.oepm.es

C/. PANAMÁ, 1 · 28071 MADRID

MOD. 3101 - 1 - EJEMPLAR PARA EL EXPEDIENTE

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENMARCADOS EN ROJO



PATENTE

RESUMEN Y GRÁFICO

NÚMERO DE SOLICITUD

1.500.000

FECHA DE PRESENTACIÓN

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

Aparato para la validación y almacenaje de billetes

Aparato para la validación y almacenaje de billetes, de uso principal en máquinas automáticas expendedoras de productos así como recreativas de juego y premio, comprendiendo el aparato (1) un cabezal (2) para la validación de los billetes y un elemento (3) para el almacenaje de los billetes validados como válidos, definiéndose el cabezal (2) por la unión abisagrada de dos cuerpos (4) y (5), adosados según una superficie en "L", incorporando el cabezal (2) una serie de medios para la validación de los billetes, en tanto que el elemento (3) para el almacenaje de los billetes presenta un alojamiento (34) provisional, definido como prolongación del canal (6) del cabezal y un compartimento (37) definitivo de almacenaje.

GRÁFICO

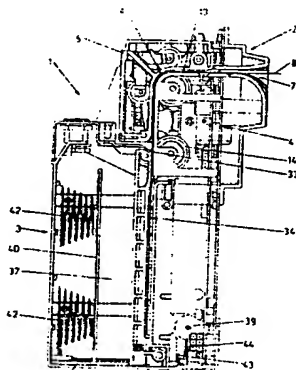
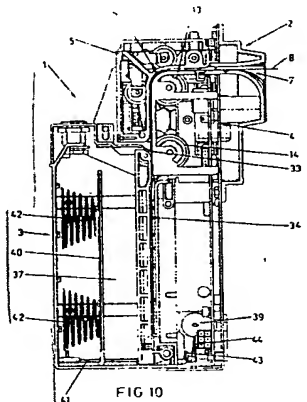


FIG 10



31 NUMERO 32 FECHA 33 PAIS	A1 12 PATENTE DE INVENCION 21 NUMERO DE SOLICITUD P200201807 22 FECHA DE PRESENTACION 31.7.2002
----------------------------------	--

71 SOLICITANTE(S) JOFEMAR, S.A. DOMICILIO Crta. Marcilla, Km. 2 - 31350 PERALTA (Navarra) NACIONALIDAD española		
72 INVENTOR(ES) D. Felix Guindulain Vidondo, de nacionalidad española		
73 TITULAR(ES)		
11 N.º DE PUBLICACION	45 FECHA DE PUBLICACION	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
51 Int. Cl.		GRAFICO (SOLO PARA INTERPRETAR RESUMEN) 
54 TITULO Aparato para la validación y almacenaje de billetes.		

57 RESUMEN (APORTACION VOLUNTARIA SIN VALOR JURIDICO) <p><u>Aparato para la validación y almacenaje de billetes</u></p> <p>Aparato para la validación y almacenaje de billetes, de uso principal en máquinas automáticas expendedoras de productos así como recreativas de juego y premio, comprendiendo el aparato (1) un cabezal (2) para la validación de los billetes y un elemento (3) para el almacenaje de los billetes validados como válidos, definiéndose el cabezal (2) por la unión abisagrada de dos cuerpos (4) y (5), adosados según una superficie en "L", incorporando el cabezal (2) una serie de medios para la validación de los billetes, en tanto que el elemento (3) para el almacenaje de los billetes presenta un alojamiento (34) provisional, definido como prolongación del canal (6) del cabezal y un compartimento (37) definitivo de almacenaje.</p>

APARATO PARA LA VALIDACIÓN Y ALMACENAJE DE BILLETES.

OBJETO DE LA INVENCION.

La siguiente invención, según se expresa en el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un aparato para la validación y almacenaje de billetes, siendo del tipo de aparatos incorporados, principalmente, en máquinas automáticas expendedoras de productos mediante la introducción de monedas y billetes, así como en máquinas recreativas de juego y de premio, de forma que el aparato para la validación y almacenaje de billetes permite el accionamiento de la máquina automática mediante la introducción de billetes, comprendiendo el aparato un cabezal de validación de los billetes y un elemento de almacenaje.

Así, mediante el aparato que se presenta se permite que la máquina que lo incorpora pueda funcionar mediante la introducción de monedas y mediante la introducción de billetes, teniendo una mayor versatilidad.

CAMPO DE APLICACIÓN.

El aparato para la validación y almacenaje de billetes que se describe en la presente memoria es de aplicación para su montaje e instalación en todo tipo de máquinas automáticas que funcionan mediante la introducción de monedas y/o billetes, siendo de especial aplicación en máquinas automáticas expendedoras de productos y en máquinas recreativas de juegos y premio.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

Como es conocido hace unos años se popularizaron máquinas automáticas expendedoras de diferentes productos, tales como tabaco, las cuales, en principio, eran accionadas, únicamente, mediante la introducción de monedas, pero con el paso del tiempo también se empezó a incorporar en determinadas máquinas aparatos validadores de billetes, permitiendo el accionamiento de las máquinas, tanto con la introducción de monedas como de billetes, siendo preciso controlar la validez de los mismos.

Así, podemos citar la Patente Europea E87305961 en la cual se presenta un "método y aparato para controlar la reflectividad difusa de una parte de una superficie", siendo el método especialmente aplicable

- a la detección de billetes de banco en el suelo. La superficie se expone a un rayo procedente de una fuente de radiación. Al menos parte de la radiación difusa reflejada por la superficie es detectada por un sensor situado detrás de una abertura, de forma que esta define una posición de detección situada de tal forma que la intensidad de la radiación difusamente reflejada que se ha detectado, no varía esencialmente dentro de un rango de distancias entre la abertura y la superficie. El valor que representa la reflectividad difusa de la superficie se determina entonces a partir de las intensidades detectadas.
- 10 Asimismo, podemos citar la Patente Europea E90850335 en la que se presenta un *“detector de documentos falsos”*, el cual se basa en un dispositivo de examen de billetes de banco dotado de una ranura formada en la parte superior de una mesa por debajo de la cual hay montada una lámpara de UV desplazada en relación a la ranura. Parte de un billete bancario insertado en la ranura se irradia con radiación UV y un contador es capaz de averiguar la validez de un billete bancario comprobando la impresión de seguridad fluorescente en este.
- 15
- 20 Igualmente, podemos citar la Patente Europea E91902655 en la que se presenta un *“aparato de prueba para billetes de banco u otros elementos de pago similar en hojas para máquinas de venta automática que consta de un canal de chequeo con un dispositivo de transporte y dispositivo de exploración para el reconocimiento y chequeo de la autenticidad de los billetes de banco enfrente del cual se encuentra dispuesto un canal de entrada de anchura variable. El canal de entrada consiste en dos canales mitad separados en su eje medio longitudinal que pueden ser ajustados de forma sincronizada contra la fuerza de un muelle. En su posición de contacto las mitades de canal determinan el mínimo de amplitud del canal, y en su posición de separación extrema la máxima amplitud o anchura. Un billete de banco de cualquier tipo se introduce dentro del canal de entrada en la disposición de máxima anchura a lo lejos del pasaje detector dispuesto en la región o zona de principio del canal de chequeo. El pasaje detector desbloquea las mitades del canal, como resultado del cual las paredes laterales de las mitades del canal se encuentran bajo presión por medio de la fuerza de*
- 25
- 30
- 35

un muelle contra el billete de banco y lo alinea de forma centrada con el canal de chequeo.

5 Finalmente, podemos citar la Patente Europea E90912412 en la cual se presenta un método y los medios para comprobar la autenticidad del papel moneda, los cuales están basados en la detección de las diferencias características en el proceso de impresión para los billetes bancarios genuinos y los billetes falsificados producidos por una maquina fotocopidora a color. La detección se lleva a cabo en bandas de longitud de ondas estrecha respectivamente en las bandas de color roja y azul, y simultáneamente, en direcciones particulares, con la luz reflejada y esparcida. Para propósitos referenciales, también se lleva a cabo una detección en la intensidad de una banda estrecha correspondiente cerca de la banda de máxima sensibilidad del ojo, por ejemplo, en la banda del verde. 10 Preferiblemente, la medida se realiza en un punto particularmente seleccionado en donde los contenidos de azul y de rojo en la copia impresa del billete bancario genuino se encuentren en un extremo, por ejemplo alto o bajo.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION.

20 En la presente memoria se describe un aparato para la validación y almacenaje de billetes, siendo del tipo de aparatos incorporados, principalmente, en máquinas automáticas expendedoras de productos mediante la introducción de monedas y billetes, así como en máquinas recreativas de juego y de premio, de forma que el aparato comprende un cabezal para la validación de los billetes y un elemento, acoplable inferiormente a él, para el almacenaje de los billetes validados como válidos, definiéndose el cabezal para la validación de los billetes por la unión abisagrada de dos cuerpos, adosados según una superficie en "L" de vértice redondeado, conformando un canal por el cual son desplazados los billetes para su validación, incorporando el cabezal para la validación de los billetes unos medios de detección de entrada de los correspondientes billetes, unos medios para el control del giro y velocidad de un motor de accionamiento de unas ruedas motrices de arrastre de los billetes, medios para el control del desplazamiento de los billetes entre la pareja de cuerpos abisagrados 35

- que confirman el canal de paso por el cabezal para la validación de los billetes, medios para la obtención de datos de los billetes a validar para su comparación con los datos patrón almacenados, y medios de seguridad anti-retorno de los billetes validados como válidos,
- 5 presentando el elemento de almacenaje de los billetes validados como válidos un alojamiento vertical de entrada, medios para su desplazamiento hacia un compartimento definitivo de almacenaje y medios de control de acoplamiento del elemento de almacenaje al cabezal y de llenado del mismo.
- 10 Así, los medios de detección de entrada de los correspondientes billetes en el cabezal de validación, se definen por un sensor óptico que manda una orden para la activación de un motor de accionamiento de unas ruedas motrices de desplazamiento de los billetes hasta la zona de validación, así como la activación de un temporizador para
- 15 llevar a cabo dicha maniobra, de manera que el desplazamiento de los billetes puede llevarse a cabo en los dos sentidos con objeto de poder aceptarlo como válido o poder rechazarlo hacia la boca de introducción.
- 20 Por otra parte, mediante el temporizador se controla que la operación se efectúa en un tiempo predeterminado y en caso contrario el mismo es devuelto.
- 25 El cabezal para la validación de los billetes esta definido por la unión abisagrada de dos cuerpos, adosados según una superficie en "L" de vértice redondeado, definiendo un canal de pequeño grosor, presentando un cuerpo fijo al que se acopla el elemento que define la boca de introducción de los billetes a validar y un cuerpo abisagrado a él.
- 30 Los medios para el control del giro y velocidad del motor de accionamiento de las ruedas motrices de arrastre de los billetes, alojados en el cuerpo fijo conformante del cabezal de validación, se definen por un disco, asociado a su eje de giro, y dotado de unas ranuras radiales respecto de su perímetro, en relación a las cuales presenta un sensor óptico controlando su giro y la velocidad del mismo.
- 35 Los medios para el control del desplazamiento de los billetes por

- el canal definido entre la pareja de cuerpos abisagrados que conforman el cabezal para la validación de los billetes, se definen por una rueda dotada axialmente de una serie de vaciados en relación con los cuales presenta un sensor óptico, estando alojados en el cuerpo fijo
- 5 conformante del cabezal, cuya rueda está en directo contacto con el correspondiente billete a validar, en orden a conocer su velocidad de desplazamiento y que la misma está relacionada con la velocidad de giro del motor de accionamiento de las ruedas de arrastre de los billetes.
- 10 Así, se controla que la velocidad de desplazamiento de los billetes es semejante a la velocidad de giro del motor, dado que si no es así, hay un atasco y se procede a expulsar el billete hasta que deja de detectar su presencia el sensor de presencia o pasa un tiempo predeterminado, quedando en espera para que el billete sea retirado
- 15 por el usuario a través de la boca de introducción del cabezal.
- Por otra parte, los medios para la obtención de datos de los billetes a validar para su comparación con los datos patrón almacenados, en orden a validar los billetes como válidos o falsos, se definen por un conjunto de sensores que incorporan al menos un
- 20 sensor óptico de medida reflexiva, al menos un sensor óptico de medida a través de los billetes y pudiendo incorporar un cabezal magnético, controlando la posición del billete, así como el correcto avance del mismo.
- De esta forma, se vincula la información leída con la posición
- 25 exacta en que se encuentra el billete.
- Los medios de seguridad anti-retorno de los billetes validados como válidos, se definen por un cuerpo de forma general en "U" giratorio respecto de su alma vinculado al cuerpo abisagrado conformante del cabezal para la validación, en tanto que sus alas son
- 30 susceptibles de alojarse, interponiéndose en el canal de desplazamiento de los billetes, en respectivos cajeados del cuerpo fijo conformante del cabezal para la validación de los billetes.
- Así, una vez que el billete ha sido validado como válido, se procede a su desplazamiento hacia el alojamiento del elemento de
- 35 almacenaje, basculando el cuerpo de forma general en "U"

interponiéndose en el canal de paso e impidiendo una posible extracción del billete, es decir, actuando de mecanismo de seguridad anti-retorno en caso de que el billete estuviese atado a un hilo y se tratase de extraer al mismo.

5 Por otra parte, al menos uno de los cajeados, practicados en el cuerpo fijo conformante del cabezal para la validación de los billetes, en los cuales se alojan las alas del cuerpo en forma de "U" anti-retorno de seguridad, presenta un sensor óptico en orden a comunicar el cobro realizado.

10 De esta forma, al interponerse al menos un ala del cuerpo de forma general en "U" entre un sensor se comunica al sistema de control que el billete ha sido aceptado y que se ha producido el cobro, procediéndose a continuación a la extracción del producto.

15 El elemento de almacenaje, acoplable inferiormente al cabezal para la validación de billetes, presenta una pareja de ruedas, que en su acoplamiento al cabezal, quedan en contacto con correspondientes ruedas motrices de arrastre de los billetes del cabezal, definiendo, como prolongación del canal de desplazamiento de los billetes por el cabezal, un alojamiento vertical de pequeño grosor entre una pareja de largueros laterales fijos y un cuerpo intermedio a ellos desplazable para trasladar los billetes al compartimento definitivo de almacenaje, estando dicho cuerpo accionado por un motor, a través de unas palancas.

20 Además, el compartimento definitivo de almacenaje de los billetes presenta una pared móvil, guiada inferiormente, sobre la cual se almacenan los billetes, estando dicha pared móvil solicitada por al menos un resorte haciendo que los billetes almacenados topen contra la pareja de largueros laterales fijos, que en relación a su otro lado definen el alojamiento de entrada de los billetes validados como buenos, quedando todos los billetes almacenados perfectamente alojados en posición vertical.

25 Igualmente, el aparato para la validación y almacenaje de billetes, presenta unos medios de control de acoplamiento del elemento de almacenaje al cabezal, los cuales se definen por un micro.



Para complementar la descripción que se sigue se va a realizar, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos, en cuyas figuras de forma
5 ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más característicos de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DISEÑOS.

Figura 1. Muestra una vista frontal del cabezal de validación de billetes, pudiendo observar la ranura transversal de introducción de los
10 billetes.

Figura 2. Muestra una vista seccionada del cabezal de validación de billetes según el corte I-I de la figura anterior, pudiendo observar el camino que recorren los billetes para su validación, así como el disco ranurado para la detección del giro y la velocidad del motor de
15 accionamiento de las ruedas de arrastre de los billetes.

Figura 3. Muestra una vista seccionada del cabezal de validación de billetes según el corte II-II de la figura 1, pudiendo observar el camino que recorren los billetes para su validación, así como los medios anti-retorno definidos por un cuerpo en "U" y un cajeado de alojamiento de una de sus alas, en relación al cual se ha dispuesto un
20 sensor óptico.

Figura 4. Muestra una vista seccionada del cabezal de validación de billetes según el corte I-I de la figura 1, pudiendo observar el camino que recorren los billetes para su validación, así como la rueda provista de unos vaciados axiales que esta en continuo contacto con el billete, permitiendo controlar el avance del mismo.
25

Figura 5. Muestra una vista frontal de la zona de sensores de validación, pudiendo observar los diferentes sensores que conforman el conjunto de toma de medidas.

Figura 6. Muestra una vista en perspectiva del cabezal de validación de billetes, pudiendo observar el cuerpo abisagrado abierto y el cuerpo fijo explosionado, apreciándose el motor, las ruedas de arrastre de los billetes, el conjunto de sensores y el frontal.
30

Figura 7. Muestra una vista en perspectiva del cabezal de validación de billetes, pudiendo observar las ruedas motrices de
35

arrastre de los billetes y distintos componentes, relativos al cuerpo abisagrado, explosionados, como el cuerpo en "U" que define el mecanismo anti-retorno.

5 Figura 8. Muestra una vista explosionada del elemento de almacenaje de los billetes, pudiendo observar diferentes componentes del mismo.

10 Figura 9. Muestra una vista seccionada en alzado lateral del elemento de almacenaje de los billetes, pudiendo observar diferentes componentes del mismo, como la pared móvil guiada inferiormente, solicitada por una pareja de resortes, y en línea continua y discontinua el cuerpo que desplaza los billetes al almacén definitivo, observando unas pletinas, en su representación en línea discontinua, a través de las cuales se produce el desplazamiento.

15 Figura 10. Muestra una vista seccionada en alzado lateral del aparato de validación de billetes, pudiendo observar como el elemento de almacenaje queda acoplado inferiormente al cabezal, quedando el alojamiento de entrada de los billetes como continuación del canal de paso de los billetes por el cabezal.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE.

20 A la vista de las comentadas figuras y de acuerdo con la numeración adoptada podemos observar como el aparato 1 para la validación y almacenaje de billetes comprende un cabezal 2 para la validación, propiamente dicha, de los billetes y un elemento 3, acoplable inferiormente a él, para el almacenaje de los billetes validados como válidos, de forma que el cabezal para la validación de los billetes se define por la unión abisagrada de dos cuerpos 4 y 5, adosados según una superficie en "L" de vértice redondeado, conformando entre dicha superficie un canal 6 por el cual son desplazados los billetes para su validación, quedando el cuerpo 5 abisagrado respecto del cuerpo 4 fijo por medio de un eje 18.

30 Asimismo, el cuerpo 4 conformante del cabezal 2 presenta frontalmente un marco 9 encajado en la correspondiente ventana del chasis de la máquina, quedando dicho marco 9 saliente hacia el exterior, de forma que en dicho frontal se define la boca 7 de introducción de los billetes 8 a validar, cuyos billetes pueden ser

35

introducidos en cualquier posición.

Por otra parte, el cabezal 2 para la validación de los billetes incorpora unos medios de detección de entrada de los correspondientes billetes 8 por la boca 7 de introducción hacia el canal 6, los cuales se definen por un sensor óptico 10 que manda una orden para la activación de un motor 11 de accionamiento, de forma que a través del correspondientes tren de engranajes 12, transmite movimiento a unas ruedas motrices de arrastre de los billetes, estando definidas por dos parejas de ruedas 13 y 14 montadas en respectivos ejes de giro, respecto del cuerpo 4 fijo del cabezal 2, así como para la activación de un temporizador para llevar a cabo dicha maniobra de validación.

Para el correcto guiado de los billetes 8 por el canal 6 de desplazamiento, con la pareja de ruedas 13 motrices colaboran sendas parejas 25 y 26 de ruedas de giro libre, las cuales quedan montadas en relación al cuerpo 5 abisagrado del cabezal 2 y están en contacto con la pareja 13 de ruedas motrices, en posición ortogonal a ella, respecto del vértice redondeado que define el canal 6 de desplazamiento de los billetes.

Así, una vez que el sensor óptico 10 detecta la presencia de un billete 8 y se acciona el motor 11 con objeto de desplazar el billete hasta la zona 15 relativa a la ubicación de un conjunto 17 de sensores de medida, se controla el tiempo de llegada, controlando su presencia en dicha zona 15 de sensores por medio de un sensor óptico 16, de manera que si tarda más del tiempo predeterminado en llegar a dicha zona 15 el billete 8 es devuelto. Dicho sensor óptico 16 también realiza medidas de los billetes a validar y controla su salida de dicha zona 15 de sensores.

Asimismo, el aparato para la validación de billetes incorpora unos medios para el control del giro y velocidad del motor 11 de accionamiento de las dos parejas 13 y 14 de ruedas motrices de arrastre de los billetes 8, estando dichos medios de control alojados en el cuerpo 4 fijo conformante del cabezal 2 de validación, y los cuales se definen por un disco 20 asociado al eje de giro del motor 11 y dotado de unas ranuras radiales respecto de su perímetro, en relación a las

cual s presenta un sensor óptico 21 mediante l cual s controla su giro y la velocidad del mismo.

5 Por otra parte, el aparato incorpora unos medios para el control del desplazamiento de los billetes 8 entre la pareja de cuerpos 4 y 5 abisagrados que conforman el canal 6 de paso por el cabezal 2 para la validación de los billetes, estando definidos dichos medios por una rueda 22 dotada axialmente de una serie de vaciados 23 en relación con los cuales presenta un sensor óptico 24, estando alojados en el cuerpo 4 fijo conformante del cabezal 2, cuya rueda 22 actúa de detector de atasco de los billetes en el canal 6, para lo cual está en directo contacto con el correspondiente billete 8 a validar, en orden a conocer su velocidad de desplazamiento y que la misma coincide con la velocidad de giro del motor 11 de accionamiento de las ruedas de arrastre de los billetes.

10 Así, si la velocidad de avance del correspondiente billete, detectada por la rueda 22 con el sensor óptico 24, no esta relacionada con la velocidad de giro del motor 11, es señal de atasco, por lo que se procede a la expulsión del billete hacia la boca 7 de introducción para su recogida, al invertir el sentido de giro del eje del motor 11.

15 El aparato 1 para la validación de billetes comprende unos medios para la obtención de datos de los billetes 8 a validar para su comparación con los datos patrón almacenados, en orden a validar los billetes como válidos o falsos, se definen por un conjunto 17 de sensores, con objeto de tomar medidas de distintos tipos, para lo cual incorporan al menos un sensor óptico 27 de medida reflexiva, al menos un sensor óptico 16 de medida a través de los billetes y al menos una cabeza magnética 28, cuya rueda de contacto controla la posición del billete, así como el correcto avance del mismo.

20 Así, el conjunto 17 de sensores incorpora tres sensores ópticos 27 mediante los cuales se realizan medidas ópticas reflexivas mediante la emisión de luz en una o más longitudes de onda, la cual es reflejada por el billete, colocando para ello un emisor y un receptor de luz en el mismo lado del billete. Con este tipo de sensores vamos a obtener información sobre el color y las tintas utilizadas en el billete.

25 Por otra parte, por medio del sensor 16, que detecta la llegada y

5 salida de los billetes de la zona de sensores, se realizan medidas ópticas a través del billete mediante la emisión de luz de distintas longitudes de onda, colocando un emisor en un lado del billete y un receptor en el otro. Con este tipo de sensor vamos a obtener información sobre las tintas y el tipo de papel con el que está realizado.

10 Asimismo, por medio de la cabeza magnética 28, con la cual está en directo contacto el billete, por medio de la rueda 22 que le impulsa contra ella, obtenemos medidas magnéticas proporcionándonos información sobre la presencia o no de medidas de seguridad magnética, tanto en la tinta como en el papel del billete.

15 Durante la toma de estas medidas controla en cada momento la posición del billete, con el fin de vincular la información leída con la posición exacta en la que se encuentra el billete. Además, durante todo este proceso se comprueba si hay problemas en el avance del billete mediante la rueda 22 que está en contacto directo con éste y que es independiente del disco 20 de control de velocidad del motor 11.

20 Asimismo, el aparato 1 incorpora unos medios de seguridad anti-retorno de los billetes validados como válidos, los cuales se definen por un cuerpo 29 de forma general en "U" giratorio respecto de su alma vinculado al cuerpo 5 abisagrado conformante del cabezal 2 para la validación de los billetes, en tanto que sus alas 30 son susceptibles de alojarse, interponiéndose en el canal 6 de desplazamiento de los billetes, en respectivos cajeados 31 del cuerpo 4 fijo conformante del cabezal 2 para la validación de los billetes.

25 Por otra parte, al menos uno de los cajeados 31, practicados en el cuerpo 4 fijo conformante del cabezal 2 para la validación de los billetes, en los cuales se alojan las alas 30 del cuerpo 29 anti-retorno de seguridad en forma de "U", presenta un sensor óptico 32 en orden a detectar el giro de dicho cuerpo 30 al haber quedado libre por el desplazamiento del billete, de forma que si el desplazamiento del billete se produce hacia el elemento 3 de almacenaje definitivo, por haber sido validado como válido, se impedirá su extracción fraudulenta y además comunica el cobro realizado, procediéndose a la extracción del producto solicitado.

35 Así, podemos indicar que una vez que se ha realizado la toma de



medidas del correspondiente billete a validar, el billete se desplaza saliendo de la zona relativa al conjunto de sensores, siendo detectada dicha salida por el sensor 16, parándose el motor 11 de accionamiento de las parejas de arrastre de los billetes justo antes de pasar los medios anti-retorno, momento en el cual se procede a realizar un procesamiento y análisis de los datos tomados con el fin de corregir desviaciones causadas por las tolerancias al introducir el billete o por el desgaste de los mecanismos o del billete, procediéndose a comparar dichos datos con cada uno de los datos relativos a los billetes aceptados almacenados en la memoria del sistema de control electrónico, determinándose si el billete es válido y si se corresponde con alguno de los patrones almacenados.

Así, si el billete es aceptado como válido se acciona el motor 11 haciendo que el billete avance sobrepasando los medios anti-retorno, impidiendo que pueda ser extraído fraudulentamente, en caso contrario el billete es rechazado desplazándolo hasta la boca 7 de introducción.

El elemento 3 de almacenaje que queda acoplado inferiormente al cabezal 2 para la validación de billetes, presenta una pareja de ruedas 33, que en su acoplamiento al cabezal 2, quedan en contacto con la pareja de ruedas 14 motrices de arrastre de los billetes, definiendo, como prolongación del canal 6 de desplazamiento de los billetes por el cabezal 2, un alojamiento 34 vertical de pequeño grosor materializado entre una pareja de largueros 35 laterales fijos y un cuerpo 36 intermedio a ellos desplazable para trasladar los billetes desde el alojamiento 34 al compartimento 37 definitivo de almacenaje, estando dicho cuerpo 36 accionado por un motor 39, a través de unas pletinas 38.

De esta forma, al accionarse el motor 39 provoca el movimiento de las pletinas 38 desplazando el cuerpo 36 que desplaza al billete alojado en el alojamiento 34 hacia el compartimento 37 definitivo, haciendo que el billete se adose al resto de billetes en él ubicados, para lo cual los billetes son almacenados sobre una pared 40 móvil guiada por una guía 41 inferior y solicitada por unos resortes 42.

Así, los billetes se van almacenando en el compartimento 37 haciendo los resortes 42 que los billetes topen sobre la pareja de

largueros 35 laterales hasta llenar el compartimiento 37.

El aparato 1 presenta un micro 44 sobre el cual contacta un saliente 43 del elemento 3 de almacenaje definitivo en orden a detectar el sistema de control que el mismo esta acoplado al cabezal 2.

5 Asimismo, el micro 44 detecta y comunica cuando el compartimento esta lleno.

El frontal del aparato 1, en relación al elemento que define la boca de introducción de los billetes, presenta una indicación 44 para indicar que el aparato esta preparado para aceptar billetes y una
10 indicación 45 para indicar que no esta preparado para aceptar billetes en ese momento.

15

20

25

30

35

:...:
:...:

⊕
...:

⊕
⊕
⊕
⊕
⊕

⊕
⊕
⊕
⊕
⊕

REIVINDICACIONES.

1ª.- APARATO PARA LA VALIDACIÓN Y ALMACENAJE DE
BILLETES, siendo del tipo de aparatos incorporados, principalment ,
en máquinas automáticas expendedoras de productos mediante la
5 introducción de monedas y billetes, así como en máquinas recreativas
de juego y de premio, **caracterizada** porque el aparato (1) comprend
un cabezal (2) para la validación de los billetes y un elemento (3),
acoplable inferiormente a él, para el almacenaje de los billetes
validados como válidos, definiéndose el cabezal (2) para la validaci ´n
10 de los billetes por la unión abisagrada de dos cuerpos (4) y (5),
adosados según una superficie en "L" de vértice redondeado,
conformando un canal (6) por el cual son desplazados los billetes (8)
para su validación, incorporando el cabezal (2) para la validación de l s
billetes unos medios de detección de entrada de los correspondientes
15 billetes, unos medios para el control del giro y velocidad de un mot r
(11) de accionamiento de unas ruedas motrices de arrastre de los
billetes, medios para el control del desplazamiento de los billetes entre
la pareja de cuerpos (4) y (5) abisagrados que conforman el canal (6) de
paso por el cabezal (2) para la validación de los billetes, medios para la
20 obtención de datos de los billetes a validar para su comparación c n
los datos patrón almacenados, y medios de seguridad anti-retorno de
los billetes validados como válidos, presentando el elemento (3) de
almacenaje de los billetes validados como válidos un alojamiento
vertical (34) de entrada, medios para su desplazamiento hacia un
25 compartimento definitivo de almacenaje y medios de control de
acoplamiento del elemento (3) de almacenaje al cabezal (2) y de llenado
del mismo.

2ª.- APARATO PARA LA VALIDACIÓN Y ALMACENAJE DE
BILLETES, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque los medios
30 de detección de entrada de los correspondientes billetes (8) en l
cabezal (2) de validación, se definen por un sensor óptico (10) que
manda una orden para la activación del motor (11) de accionamiento de
unas parejas de ruedas (13) y (14) para el desplazamiento de l s
billetes por el canal (6) d paso, así como la activación de un
35 t mporizador para llevar a cab dicha maniobra.

3ª.- APARATO PARA LA VALIDACIÓN Y ALMACENAJE DE BILLETES, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque el cabezal (2) para la validación de los billetes, definido por la unión abisagrada de dos cuerpos (4) y (5), adosados según una superficie en "L" de vértic redondeado, presenta un cuerpo (4) fijo al cual se acopla un elemento que incorpora la boca (7) de introducción de los billetes (8) a validar.

4ª.- APARATO PARA LA VALIDACIÓN Y ALMACENAJE DE BILLETES, según reivindicaciones 1ª y 3ª, **caracterizado** porque los medios para el control del giro y velocidad del motor (11) de accionamiento de las ruedas motrices de arrastre de los billetes, alojados en el cuerpo (4) fijo conformante del cabezal (2) de validación, se definen por un disco (20) asociado a su eje de giro y dotado de unas ranuras radiales respecto de su perímetro, en relación a las cual s presenta un sensor óptico (21) controlando su giro y la velocidad d l mismo.

5ª.- APARATO PARA LA VALIDACIÓN Y ALMACENAJE DE BILLETES, según reivindicaciones 1ª y 3ª, **caracterizado** porque los medios para el control del desplazamiento de los billetes (8) por l canal (6) definido entre la pareja de cuerpos (4) y (5) abisagrados que conforman el cabezal (2) para la validación de los billetes, se defin n por una rueda (22) dotada axialmente de una serie de vaciados (23) en relación con los cuales presenta un sensor óptico (24), estando alojados en el cuerpo (4) fijo conformante del cabezal (2), cuya rueda (22) está en directo contacto con el correspondiente billete (8) a validar, en orden a conocer su velocidad de desplazamiento y que la misma está relacionada con la velocidad de giro del motor (11) de accionamiento de las ruedas de arrastre de los billetes.

6ª.- APARATO PARA LA VALIDACIÓN Y ALMACENAJE DE BILLETES, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque los medi s para la obtención de datos de los billetes a validar para su comparación con los datos patrón almacenados, en orden a validar los billetes como válidos o falsos, se definen por un conjunto (17) de sensores que incorporan al menos un sensor óptico (27) de medida reflexiva, al menos un s nsor óptico (16) de medida a través de los bill tes y pudiendo incorp rar una cabeza magnética (28), controlando la

p sición del billet , así como el corr cto avanc del mism .

5 7ª.- APARATO PARA LA VALIDACIÓN Y ALMACENAJE DE
BILLETES, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque los medi s
de seguridad anti-retorno de los billetes validados como válidos, se
definen por un cuerpo (29) de forma general en "U" giratorio respecto
de su alma vinculado al cuerpo (5) abisagrado conformante del cabezal
(2) para la validación, en tanto que sus alas (30) son susceptibles d
alojarse, interponiéndose en el canal (6) de desplazamiento de los
billetes, en respectivos cajeados (31) del cuerpo (4) fijo conformant
10 del cabezal para la validación de los billetes.

8ª.- APARATO PARA LA VALIDACIÓN Y ALMACENAJE DE
BILLETES, según reivindicaciones 1ª y 7ª, **caracterizado** porque al
menos uno de los cajeados (31), practicados en el cuerpo (4) fijo
conformante del cabezal (2) para la validación de los billetes, en los
15 cuales se alojan las alas (30) del cuerpo (29) en forma de "U" anti-
retorno de seguridad, presenta un sensor óptico (32) en orden a
impedir su extracción fraudulenta y a comunicar el cobro realizado.

9ª.- APARATO PARA LA VALIDACIÓN Y ALMACENAJE DE
BILLETES, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque el elemento
20 (3) de almacenaje, acoplable inferiormente al cabezal (2) para la
validación de billetes, presenta una pareja de ruedas (33), que en su
acoplamiento al cabezal (2), quedan en contacto con correspondientes
ruedas (14) motrices de arrastre de los billetes por el cabezal,
definiendo, como prolongación del canal (6) de desplazamiento de los
25 billetes por el cabezal, un alojamiento (34) vertical de pequeño grosor
entre una pareja de largueros (35) laterales fijos y un cuerpo (36)
intermedio a ellos desplazable para trasladar los billetes al
compartimento (37) definitivo de almacenaje, estando dicho cuerpo
accionado por un motor (39), a través de unas palancas (38).

30 10ª.- APARATO PARA LA VALIDACIÓN Y ALMACENAJE DE
BILLETES, según reivindicaciones 1ª y 9ª, **caracterizado** porque l
compartimento (37) definitivo de almacenaje de los billetes (8) presenta
una pared (40) móvil, guiada inferiormente, sobre la cual se almacenan
los bill tes, estando dicha pared (40) m´vil solicitada p r al menos un
35 resorte (42) haci ndo que los billetes almacenados topen contra la

par ja d largu ros (35) laterales fijos, que en relaci´n a su tro lado
definen el alojamiento (34) de entrada de los billetes validados como
buenos.

5 11ª.- APARATO PARA LA VALIDACIÓN Y ALMACENAJE DE
BILLETES, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque los medi s
de control de acoplamiento del elemento (3) de almacenaje al cabezal
(2) de validación, así como el control de llenado del compartimento de
almacenaje de los billetes, se definen por un micro (44).

10

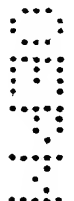
15

20

25

30

35



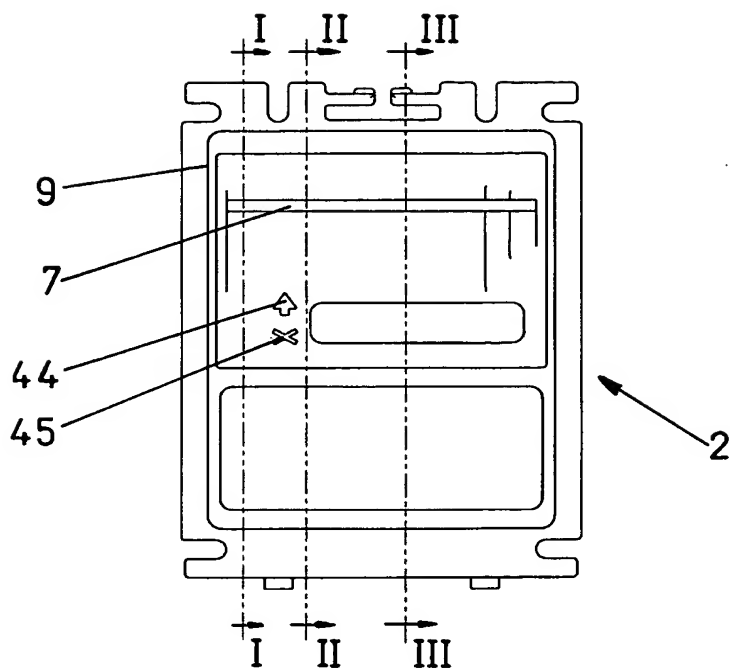


FIG. 1

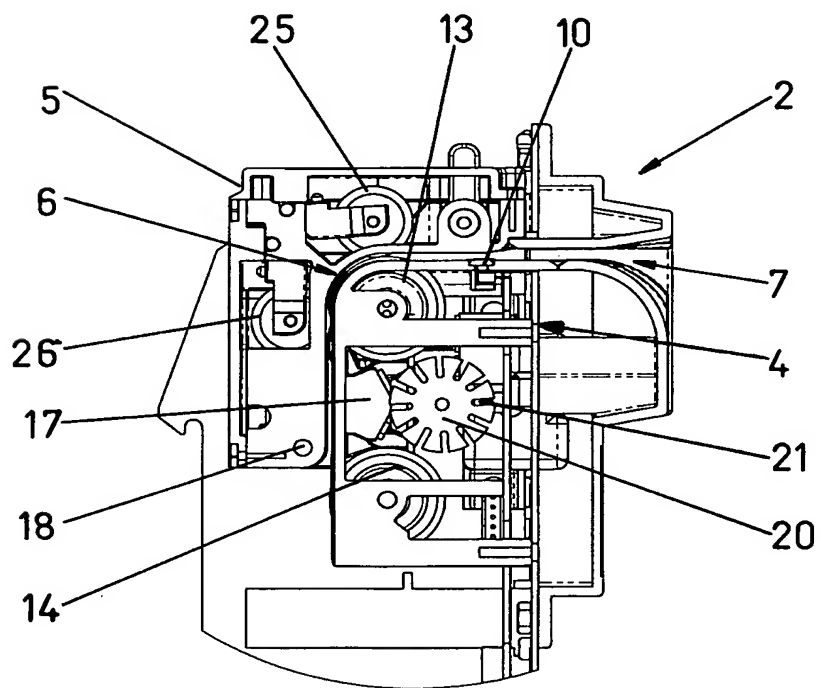


FIG. 2

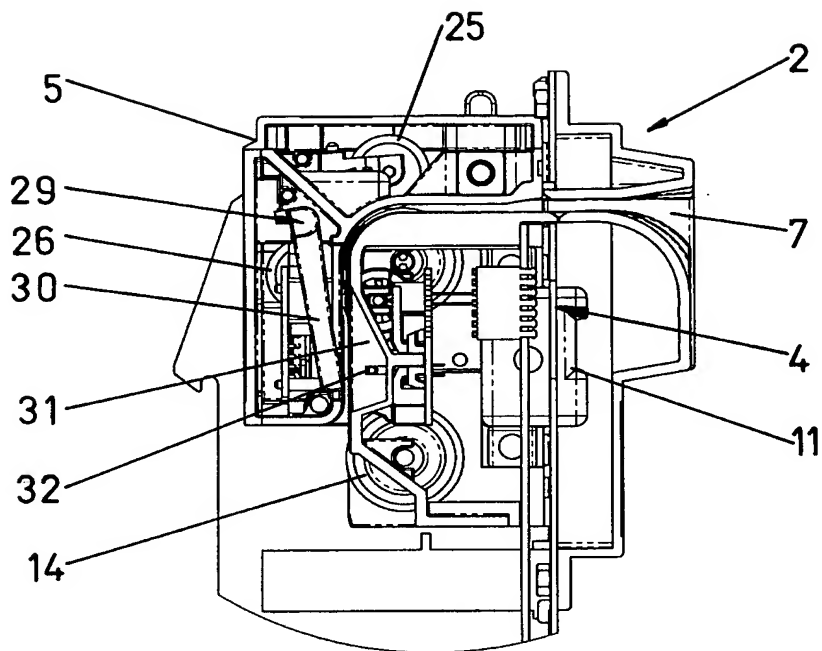


FIG. 3

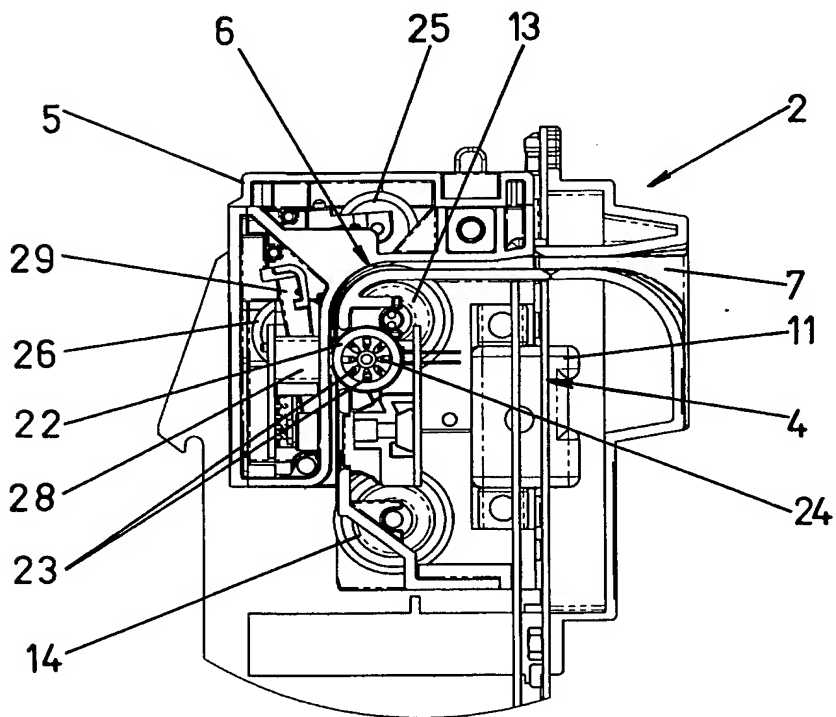


FIG. 4

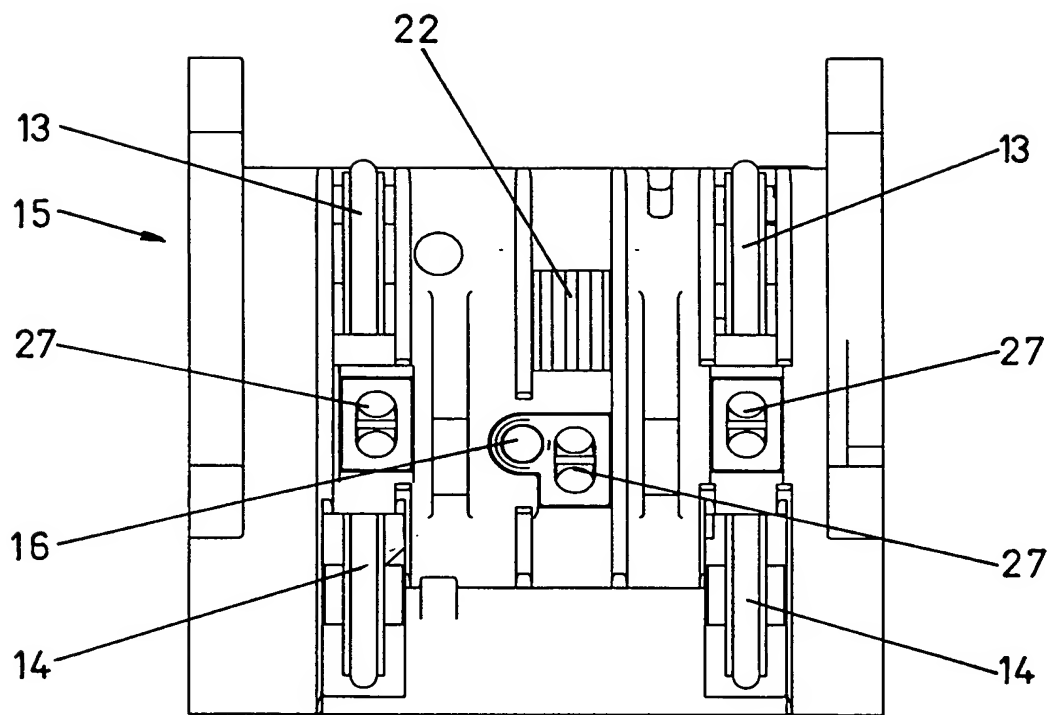


FIG. 5

W
A
S
E
S

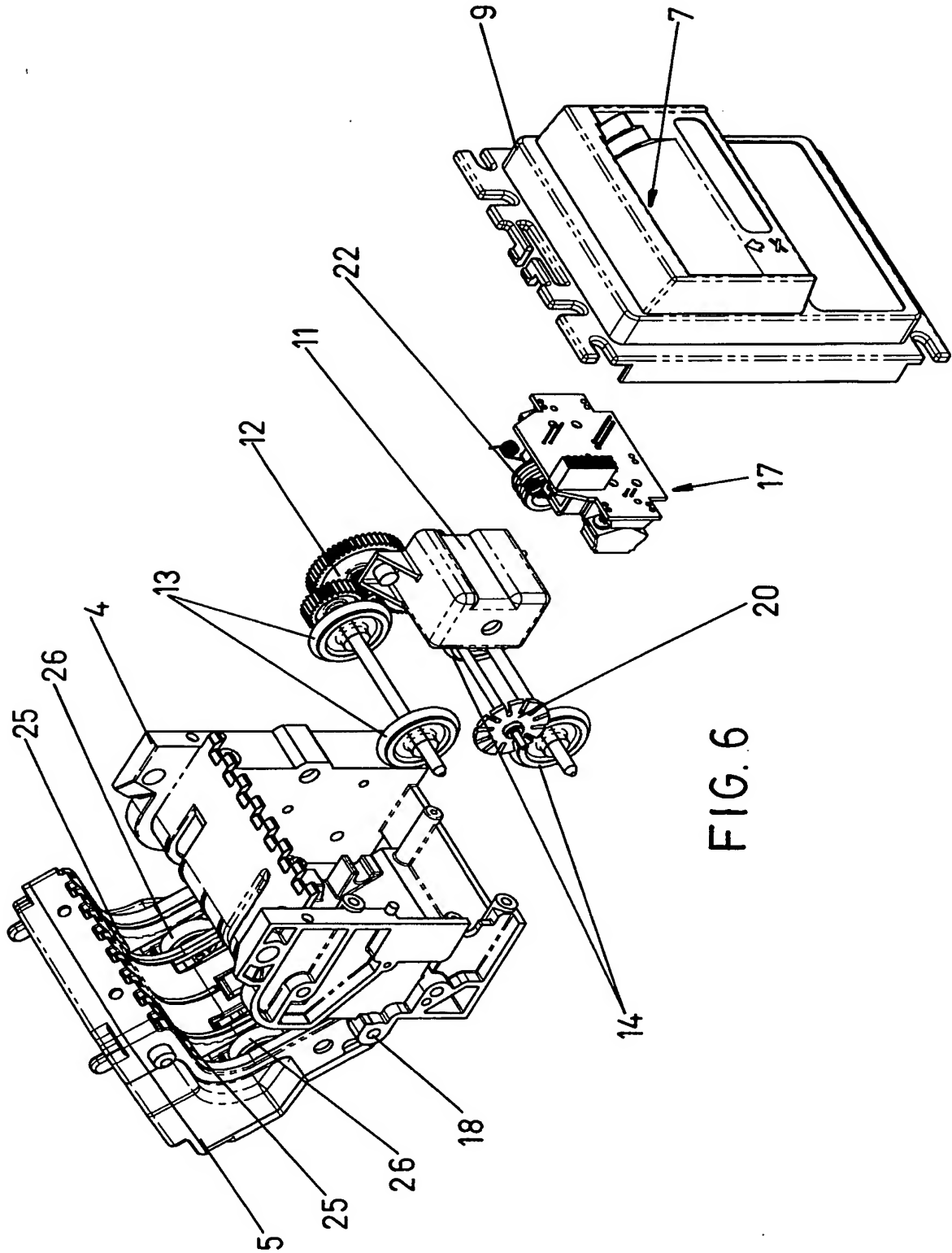


FIG. 6

1990 0003 1 12

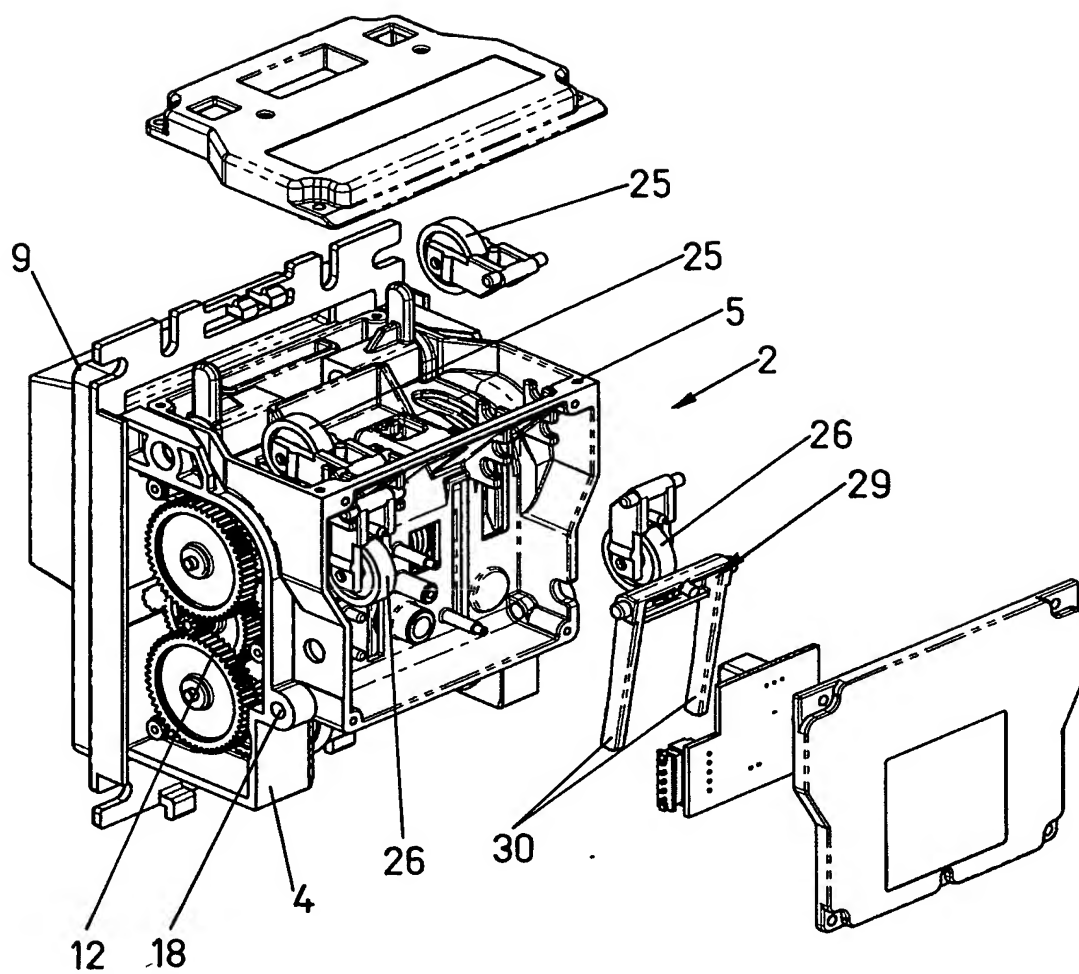


FIG. 7

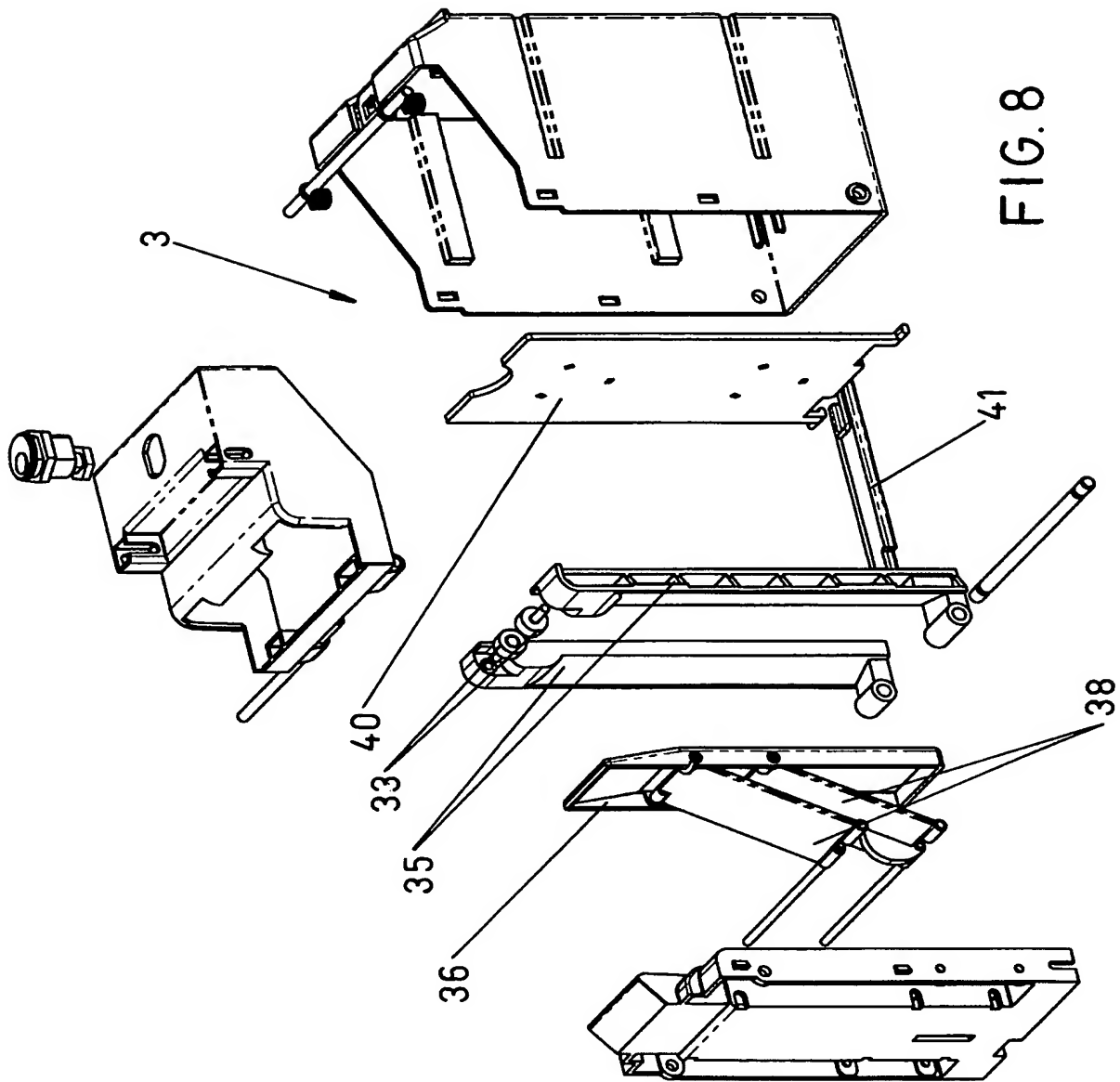


FIG. 8

4330 0003 1 12

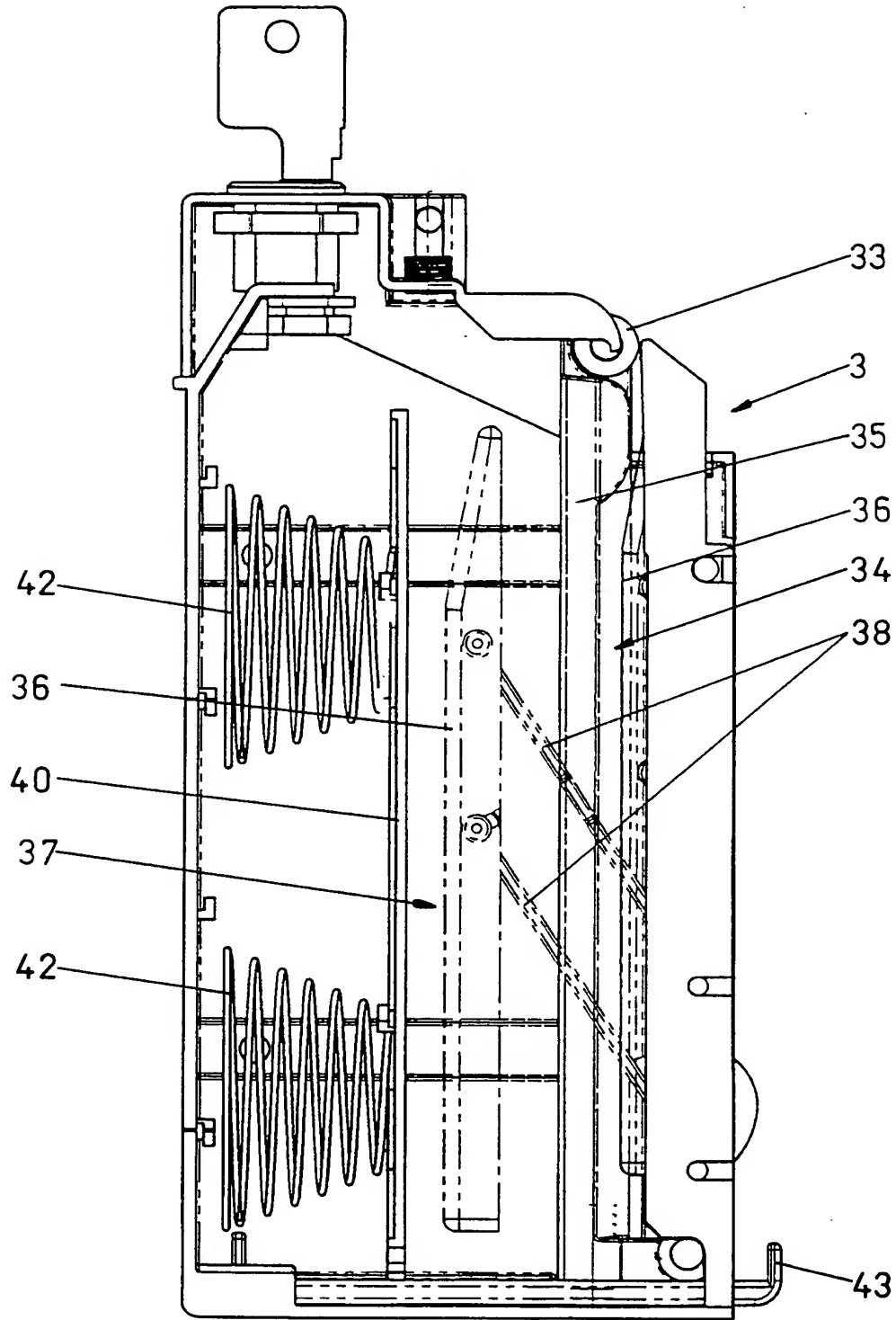


FIG. 9

